



Avis du conseil scientifique du parc naturel de la mer de Corail

Date : 21/05/2026
N° d'avis : 2026_01

Objet de la saisine : demande de consultation sur la campagne nommée « Subduction initiation » portée par l'Université Washington de Saint-Louis

Il a été demandé au Conseil Scientifique du Parc Naturel de la Mer de Corail d'émettre expressément un avis quant au projet de campagne d'acquisition de données géophysiques à des fins de recherche scientifique dans la partie est du Parc Naturel de la Mer de Corail, i.e. la région sud de la zone de subduction du Vanuatu (aussi connue sous le nom de zone de subduction des Nouvelles-Hébrides), par l'Université Washington de Saint-Louis.

Les documents mis à la disposition du Conseil Scientifique ont été étudiés en détail, avec une attention particulière portée à la liste des appareils de mesure prévus pour être déployés dans la zone d'étude. Si cette campagne géophysique a pour objectif clairement établi d'étudier la tectonique de cette zone de subduction, il est important d'en établir les impacts potentiels sur l'environnement, et notamment la mégafaune marine.

Il est prévu d'utiliser/ de déployer :

- 8 sismographes (faisant chacun partie d'un système éprouvé connu sous le nom d'OBS ou Ocean Bottom Seismometers) : ce sont des instruments de mesure autonomes et passifs qui sont déployés sur le plancher océanique. Ils ne font qu'enregistrer l'activité sismique, les éventuels glissements de terrain

sous-marins et plus récemment, leur capacité à enregistrer les chants des cétacés a été démontrée (e.g., Brodie et Dunn, 2015).

- 1 sondeur multifaisceaux Kongsberg EM124 : les sondeurs Kongsberg sont parmi les meilleurs sondeurs en termes de résolution et précision des mesures bathymétriques par grande profondeur, mais également parmi les plus « silencieux ». Ils fonctionnent principalement à des fréquences basses à moyennes - il est indiqué dans le document « Avis HC_subduction initiation » que la fréquence 12 kHz sera utilisée. Cette fréquence est la même que celle utilisée par les navires océanographiques de la flotte scientifique française (tel que l'Atalante ou le Marion Dufresne qui sont équipés du sondeur Kongsberg EM122). Cette fréquence est plus élevée que les principales bandes de communication des baleines à fanons (principalement entre 10Hz-10kHz mais pouvant s'étendre sur 7Hz-30kHz) mais se situent dans la gamme de certaines baleines à dents (principalement entre 10kHz-120kHz mais pouvant s'étendre sur 150Hz-160kHz), leurs émissions acoustiques peuvent provoquer un évitement comportemental localisé ou un léger masquage auditif (e.g., Philips et Kendrick, 2020).
- Profileur de sous-sol Kongsberg SBP29 : l'appareil vient en « option » du EM124 (ci-dessus), peut-être utilisé en simultané, et permet une pénétration des couches superficielles du fond océanique afin d'étudier leur épaisseur, leur distribution et éventuellement voir si des failles récentes existent. En revanche, les caractéristiques de l'appareil fournies par le constructeur font état d'une utilisation dans la gamme de fréquences 2-9kHz.
- Gravimètre marin DGS : appareil embarqué permettant les mesures passives de gravimétrie (par exemple, profilage des structures souterraines, bassins sédimentaires et croûte océanique).
- Magnétomètre SeaSpy 2 : appareil remorqué permettant les mesures passives de géomagnétisme (il sert par exemple à détecter des anomalies dans le champ magnétique terrestre).
- ADCP embarqués gamme RDI : capteurs de coque servant à la mesure des courants en émettant des sons dans la colonne d'eau sous-jacente à une fréquence donnée et analysant le décalage (effet Doppler) afin d'identifier les variations de courant. 3 fréquences sont prévues à l'utilisation lors de la mission : 75, 150 et 300kHz.
- Profileur de sous-sol Sondeur Knudsen Chirp 3260 : comme le Kongsberg SBP29 ci-dessus, il permet d'imager les couches superficielles sédimentaires dans la gamme de fréquences 3.5-12kHz.
- Capteurs météorologiques standards : aucun impact sur l'environnement marin.
- SBE 37 TSG : Thermosalinographe et autres capteurs embarqués pour étudier l'eau de mer de surface, ne présentant aucun risque pour l'environnement marin.

- Kongsberg EK80 : appareil de mesures acoustiques environnementales, c'est un outil conçu notamment pour évaluer la biomasse marine et cartographier les écosystèmes sous-marins. Contrairement à l'EM124, il opère dans les hautes, voire très hautes fréquences dans la gamme 10 kHz to 500 kHz. Il est indiqué dans le document fourni qu'il sera opéré avec des fréquences supérieures ou égale à 18 kHz.
- Bathythermographe XBT : il s'agit de sondes à usage unique déployées depuis le navire en mouvement pour mesurer la température de l'eau lors de leur immersion. Leur récupération étant impossible, leurs composants sont abandonnés en mer.

En l'état actuel des connaissances en la matière, si les appareils de mesures listés ci-dessus peuvent occasionner des perturbations ponctuelles et localisées de la mégafaune marine, ils ne représentent pas un danger pour cette dernière (contrairement à des méthodes géophysiques comme la sismique marine) ni une menace permanente pour l'environnement. L'abandon des ancres des OBS et les XBT jetables représentent toutefois une forme de pollution. Si les ancres sont obligatoires pour faire descendre et maintenir les OBS en position au fond de l'océan tout au long de la période d'acquisition, il est suggéré d'utiliser des XBT récupérables ou biodégradables, du moins en partie, pour réduire l'impact environnemental.

Favorable

Défavorable

Favorable avec réserves